

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И НЕКОТОРЫХ АСПЕКТОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ, ИМЕЮЩИХ НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ (на примере БелГУ)

Богоева М.Д., аспирант,

Румба О.Г., кандидат педагогических наук, доцент, докторант
Национальный государственный Университет физической культуры,
спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург,
Белгородский государственный университет



Статья подготовлена в рамках реализации Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, направление «Гуманитарные науки», мероприятие 1.1 «Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров в области психологических и педагогических наук» по теме: «Разработка новых физкультурно-оздоровительных технологий, способствующих повышению функциональных возможностей организма и обеспечению высокой эффективности образовательной деятельности студентов».

Аннотация

В статье представлены результаты комплексного исследования состояния здоровья и некоторых аспектов жизнедеятельности студентов, имеющих нарушения сердечно-сосудистой системы, с целью выявления факторов, на которых в наибольшей степени сказываются негативные изменения в функциональном состоянии CCC.

Ключевые слова: функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, физическое развитие, физическая подготовленность, соматическое здоровье, образ жизни, основная медицинская группа, специальная медицинская группа, студенты с нарушениями сердечно-сосудистой системы, учебно-тренировочные занятия по физической культуре.

THE RESEARCH OF STATE OF HEALTH AND OF SOME ASPECTS OF VITAL FUNCTIONS OF STUDENTS HAVING CARDIOVASCULAR SYSTEM'S MALFUNCTIONS (ON THE BASE OF BELGOROD STATE UNIVERSITY)

Bogoeva M.D., the post-graduate student

Rumba O.G., the candidate of pedagogical science, senior lecturer
Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, SPb,
Belgorod State University

Abstract

In the article the results of comprehensive analysis of state of health and of some aspects of vital functions of students having cardiovascular system's malfunctions, with the purpose of revelation of factors on which negative changes in functional state of cardiovascular system affect, are considered.

Key words: functional state of cardiovascular system, physical development, physical fitness, somatic health, mode of life, general medical group, special medical group, students with disturbance of cardiovascular system, training lessons of physical education.

Поступая в высшее учебное заведение, молодые люди в возрасте 17-18 лет изучают профилирующие учебные дисциплины для освоения выбранной специальности. Наряду с основными предметами, физическая культура также является обязательным предметом. В Белгородском государственном университете (БелГУ) занятия по физической культуре преподаются на 1-3 курсах. Согласно Примерной программе по дисциплине «Физическая культура» (2000), занятия по физической культуре подразделяются на теоретические, методико-практические, учебно-тренировочные (УТЗ). Основой допуска студентов к посещению УТЗ является обязательный медосмотр, по результатам которого их распределяют по медицинским группам.

Согласно результатам проведенного нами анализа медицинских карт студентов, в БелГУ ежегодно увеличивается число первокурсников, отнесенных медиками к специальной медицинской группе (СМГ) по причине выявленных у них нарушений в состоянии здоровья. Детальное изучение медицинской документации показывает, что в 2005-2006 уч.г. врачами Центра семейной медицины БелГУ к СМГ было отнесено 10,5% студентов-первокурсников; в 2006-2007 уч.г. – 13,6%; в 2007-2008 уч.г. – 25,4%; в 2008-2009 уч.г. – 32,4%; в 2009-2010 уч.г. – 33,8%. На последующих курсах наблюдается стабильное уменьшение количества студентов, занимающихся физической культурой в основной медицинской группе (ОМГ) и, как следствие, увеличение количества студентов, либо занимающихся в СМГ, либо освобожденных от УТЗ по физической культуре. Так, если в 2005-2006 уч.г. к ОМГ относились 79,5% студентов 1-3 курсов, то в 2009-2010 уч.г. – всего 47,5%.

Полученные данные о состоянии здоровья студентов БелГУ за последние 5 лет подтверждают выводы специалистов о наличии стойкой тенденции снижения уровня здоровья выпускников школ и студентов вузов (Тимошина И.Н. с соавт., 2007; Загурская А.И., 2008; Балышева Н.В., 2010; Копейкина Е.Н., 2010; и др.), что свидетельствует об актуальности проведения исследований, связанных с разработкой новых физкультурно-оздоровительных технологий (ФОТ), направленных на решение задачи укрепления и сохранения здоровья студентов в условиях образовательного пространства вуза.

Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы студенток различных групп здоровья

По данным специальной литературы, одними из наиболее распространенных в студенческой среде в настоящее время являются нарушения сердечно-сосудистой системы (Волкова Т.И., 2007; Батова Е.А.,

2009; Пивнева М.М., Румба О.Г., 2010). Наличие данной тенденции также подтвердилось в результате исследований, проведенных в БелГУ. В частности, было установлено, что, во-первых, нарушения в ССС выявляются в среднем у 30-40% обучающихся в БелГУ студентов; во-вторых, количество студентов с данной нозологией стабильно увеличивается. Так, в 2005 г. число студентов, имеющих нарушения ССС, составило 29,0%, в 2006 г. – 30,5%, в 2007 г. – 33,5%, в 2008 г. – 38,3%, в 2009 г. – 40,9%.

Высокая распространенность нарушений ССС и их стабильное увеличение свидетельствуют об актуальности разработки новых ФОТ, адресно направленных на коррекцию функционального состояния ССС студентов с целью предотвращения возможных нарушений здоровья данного нозологического типа, либо нивелирования уже имеющихся. Очевидно, что в основу разработки таких технологий должно быть положено понимание особенностей функционального состояния занимающихся, имеющих нарушения ССС, равно как и характера проявления этих особенностей. С целью получения таких знаний нами было проведено исследование функционального состояния ССС студенток разных групп здоровья по ряду объективных и субъективных показателей. В исследовании приняли участие 86 девушек 17-19 лет, из которых 30 человек относились к основной медицинской группе (ОМГ), 30 человек – к специальной медицинской группе (СМГ), 26 человек – к условно выделенной группе студенток СМГ, имеющих нарушения ССС (ГНСС).

В качестве **объективных показателей** функционального состояния ССС нами были использованы следующие: ЧСС в покое, артериальное давление (АД), пульсовое давление (ПД), систолический объем крови (СОК), минутный объем крови (МОК), пробы Штанге и Генча, ортостатическая проба, проба Руффье, модифицированный степ-тест (по Е.Н. Копейкиной, 2010), вегетативный индекс Кердо (ВИК), индекс Скибинской. В результате применения данной батареи тестов были выявлены достоверные различия в функциональном состоянии ССС между студентками различных групп здоровья по ряду показателей.

Среднее значение ЧСС в покое во всех группах соответствует оценке «плохо» – 76-89 уд/мин (по А.И. Пустозерову, А.Г. Гостеву, 2008). У девушек ОМГ этот показатель равен $77,6 \pm 1,8$ уд/мин, у девушек СМГ – $79,2 \pm 1,7$ уд/мин, у девушек ГНСС – $81,0 \pm 2,5$ уд/мин. Средний результат девушек ГНСС достоверно отличается от результатов девушек двух других групп ($p \leq 0,05$). По показателям АД между группами также обнаружены достоверные различия.

В ОМГ значения АД находятся в пределах возрастной нормы ($110,2/69,3$ мм.рт.ст.), что достоверно отличается от средних значений АД в СМГ и ГНСС ($pd \leq 0,05$): $111,8/74,9$ мм.рт.ст. в СМГ и $112,4/74,3$ мм.рт.ст. в ГНСС. Средние значения ПД в общем находятся в пределах нормы у большинства обследованных девушек: $41,0 \pm 1,4$ мм.рт.ст. – в ОМГ, $36,9 \pm 1,4$ мм.рт.ст. – в СМГ, $38,1 \pm 1,6$ мм.рт.ст. – в ГНСС. При этом результат девушек ОМГ достоверно лучше ($pd \leq 0,05$). СОК во всех группах ниже значений нормы (70-90 мл): $62,0 \pm 1,3$ мл – в ОМГ, $56,6 \pm 1,4$ мл – в СМГ, $57,6 \pm 1,6$ мл – в ГНСС. Достоверные различия выявлены между ОМГ и обеими группами студенток, имеющих нарушения в состоянии здоровья – СМГ и ГНСС ($pd \leq 0,05$). МОК оказался в пределах нормы (3,0-5,0 л/мин) у большинства обследуемых девушек: $4,8 \pm 0,2$ л/мин – в ОМГ, $4,4 \pm 0,1$ л/мин – в СМГ, $4,6 \pm 0,2$ л/мин – в ГНСС. Интересно, что результаты девушек ОМГ и ГНСС оказались достоверно лучше, чем результаты девушек СМГ ($pd \leq 0,05$).

Результаты пробы Штанге свидетельствуют о хороших кислородтранспортных возможностях организма у большинства студенток во всех обследованных группах: 58,2 сек – в ОМГ, 50,5 сек – в СМГ, 49,0 сек – в ГНСС. При этом в ОМГ данный показатель достоверно лучше, чем в двух других группах ($pd \leq 0,05$). Результаты пробы Генча свидетельствуют о хорошей устойчивости организма к гипоксии у большинства обследованных студенток: 34,1 сек – в ОМГ, 33,0 сек – в СМГ, 32,5 сек – в ГНСС. При этом средний показатель пробы Генча также достоверно лучше в ОМГ ($pd \leq 0,05$), а результаты девушек ГНСС достоверно хуже результата студенток СМГ ($pd \leq 0,05$). Результаты ортостатической пробы наглядно продемонстрировали достоверно более высокие функциональные возможности ССС у девушек ОМГ по сравнению с девушками, имеющими нарушения в состоянии здоровья и относящимися в нашем исследовании к СМГ и ГНСС. В частности, разница между ЧСС в положениях лежа и стоя в ОМГ в среднем составила $15,2 \pm 1,9$ уд/мин, что соответствует оценке «хорошо»; в СМГ и ГНСС – $23,2 \pm 2,4$ уд/мин и $23,1 \pm 2,8$ уд/мин соответственно, что соответствует оценке «неудовлетворительно». Различия достоверны ($pd \leq 0,05$). Проба Руффье выявила достоверно более высокую работоспособность сердца при физической нагрузке у девушек ОМГ и СМГ по сравнению с девушками ГНСС. Так, рассчитанный индекс составил в среднем $8,8 \pm 0,6$ усл.ед. в ОМГ и $9,1 \pm 0,6$ усл.ед. в СМГ,

что расценивается как «хорошо», и $10,9 \pm 1,0$ усл.ед. в ГНСС, что расценивается как «удовлетворительно». Различия достоверны ($pd \leq 0,05$). Результаты модифицированного Гарвардского степ-теста косвенно подтвердили результаты предыдущих проб: наиболее высокий уровень общей физической работоспособности, равно как и более высокие функциональные возможности ССС были выявлены у студенток ОМГ, и, напротив, данный показатель в ГНСС достоверно хуже, чем в двух других группах. В частности, ИГСТмодиф. в ОМГ в среднем составил $21,8 \pm 0,4$ усл.ед., что соответствует позиции «средне» и достоверно лучше, чем в двух других группах ($pd \leq 0,05$). В СМГ ИГСТмодиф. в среднем составил $20,1 \pm 0,4$ усл.ед., что также соответствует позиции «средне» и достоверно лучше, чем в ГНСС ($pd \leq 0,05$). ИГСТмодиф. в ГНСС в среднем составил $19,3 \pm 0,7$ усл.ед., что соответствует позиции «слабо».

Средние значения ВИК свидетельствуют об уравновешенности симпатических и парасимпатических влияний в регуляции деятельности ССС у большинства обследованных девушек во всех группах. В ОМГ этот показатель составил $8,89 \pm 3,5$ усл.ед., в СМГ $4,5 \pm 2,6$ усл.ед., в ГНСС $6,3 \pm 3,2$ усл.ед. Достоверных различий между группами выявлено не было. Расчет индекса Скибинской позволил сделать вывод об удовлетворительном состоянии кардиореспираторной системы у большинства обследованных во всех трех группах: $25,9 \pm 1,6$ усл.ед. – в ОМГ, $18,4 \pm 1,4$ усл.ед. – в СМГ, $16,9 \pm 1,4$ усл.ед. – в ГНСС. При этом показатели девушек ОМГ достоверно лучше, чем девушек с ослабленным здоровьем, относящимися в нашем исследовании к СМГ и ГНСС ($pd \leq 0,05$).

Обобщенные результаты проведенного исследования функционального состояния ССС студенток различных групп здоровья приведены в таблице. Полученные данные в целом свидетельствуют о недостаточно безопасном состоянии ССС у большинства девушек во всех обследованных группах. Так, даже в ОМГ в ряде показателей результаты интерпретируются как «удовлетворительные», «средние», «меньше нормы», «плохие». Тем не менее, результаты большинства проб у девушек с ослабленным здоровьем, относящихся к СМГ и ГНСС, достоверно слабее результатов студенток ОМГ. В частности, в этих двух группах заметно ниже показатели ПД, СОК, МОК, проб Штанге, Генча, Руффье, ортопробы, степ-теста, индекса Скибинской.

Таблица

Результаты оценки функционального состояния ССС у девушек различных групп здоровья

Показатели	ОМГ	СМГ	ГНСС
ЧСС в покое	плохо	плохо	плохо
АД	пониженное АД сист.	пониженное АД сист. повышенное АД диаст.	повышенное АД диаст.
ПД	норма	норма	норма
СОК	меньше нормы	меньше нормы	меньше нормы
МОК	норма	норма	норма
проба Штанге	хорошо	хорошо	хорошо
проба Генча	хорошо	хорошо	хорошо
ортопроба	хорошо	неудовлетворительно	неудовлетворительно
проба Руффье	хорошо	хорошо	удовлетворительно
ИГ'СТ (модиф.)	средне	средне	слабо
ВИК	уравновешенность	уравновешенность	уравновешенность
индекс Скибинской	удовлетворительно	удовлетворительно	удовлетворительно

Вместе с тем, статистическая обработка результатов проведённого исследования позволила выявить несколько показателей функционального состояния ССС, по которым девушки ГНСС имеют наиболее слабые заключения по сравнению не только с девушками ОМГ, но и с девушками СМГ. Согласно полученным данным, в этой группе достоверно хуже значения ЧСС в покое, проб Генча, Руффье, ортопробы, степ-теста, что свидетельствует о сниженной экономичности функционирования ССС, меньшей устойчивости организма к гипоксии, склонности к гипотоническим состояниям, вегето-сосудистой неустойчивости, низкой физической работоспособности.

В качестве **субъективных показателей** функционального состояния ССС нами были использованы ответы на вопросы, предложенные А.И. Пустозёровым, А.Г. Гостевым (2008) для оценки состояния ССС. Анкетный опрос был проведён со 120 студентками 17-19 лет, из которых 30 человек относились к ОМГ, 54 человека – к СМГ, 36 человек – к ГНСС.

Ответы респондентов на вопросы во многом оказались ожидаемы. Девушки с нарушением ССС указали, что испытывают регулярные боли в области сердца (67,5%), учащение сердцебиения (62,1%), похолодание конечностей (51,3%), головные боли (37,8%). У 43,2% девушек этой группы иногда возникает затруднённое дыхание; у 29,7% наблюдается лёгкая отёчность стоп и лодыжек; 37,8% имеют пониженное АД (гипотоники), 10,8% – повышенное АД (гипертоники); у 24,3% случаются обмороки.

У студенток ОМГ и СМГ перечисленные симптомы тоже имеют место. Девушки признались, что у них регулярно учащается сердцебиение (30% в ОМГ, 50% в СМГ), бывают боли в области сердца (30% в ОМГ, 48,1% в СМГ), возникает затруднённое дыхание (36,6% в ОМГ, 27,7% в СМГ), иногда отекают стопы и лодыжки (13,3% в ОМГ, 22,2% в СМГ). 6,6% студенток в ОМГ и 29,6% в СМГ от-

мечают у себя пониженное АД; 6,6% в ОМГ и 9,3% в СМГ – повышенное АД. Обмороки случаются у 3,3% девушек ОМГ и у 12,9% девушек СМГ.

Ответы респондентов на вопросы о наличии у членов их семьи признаков заболеваний ССС подтвердили распространённое мнение о том, что одним из факторов возникновения нарушений со стороны ССС является наследственность. Так, в группе девушек с нарушениями ССС 81% опрошенных ответили, что члены их семьи имеют либо заболевание ССС, либо симптомы предрасположенности к ним. В двух других группах также было отмечено наличие членов семьи с нарушениями ССС, но значительно меньшим числом респондентов: 50% в СМГ, 46,6% в ОМГ.

Обобщение результатов анкетного опроса студенток различных групп здоровья указывает на то, что большинство девушек, имеющих нарушения ССС, регулярно испытывают ухудшение самочувствия, проявляющееся в болях в области сердца, учащённом сердцебиении, головных болях, затруднённом дыхании, похолодании конечностей, отёках стоп и лодыжек. Многие студентки ГНСС страдают гипотонией; у большинства можно констатировать наследственную предрасположенность к возникновению нарушений со стороны ССС.

Проведённое исследование функционального состояния ССС студенток различных групп здоровья позволяет заключить, что в студенческом возрасте нарушения ССС проявляются, прежде всего, в снижении физической работоспособности, в уменьшении экономичности функционирования ССС и устойчивости организма к гипоксии, в возникновении гипотонических состояний и вегето-сосудистой неустойчивости, что влечёт за собой регулярное ухудшение самочувствия по ряду субъективных признаков.

Исследование физического развития и физической подготовленности студенток различных групп здоровья

Результаты исследования функционального состояния ССС студенток различных групп здоровья позволили предположить, что имеющиеся у девушек с нарушениями ССС негативные соматические изменения неизбежно должны находить отражение в особенностях их физического развития и физической подготовленности. Аналогичное предположение, высказанное в адрес студенток с нарушениями дыхательной системы, нашло своё полное подтверждение в диссертационной работе Е.Н. Копейкиной (2010). Подобных данных о студентках, имеющих нарушения ССС, нами обнаружено не было. С целью выявления различий в физическом развитии и физи-

ческой подготовленности между студентками, имеющими нарушения ССС, и студентками ОМГ и СМГ был проведён сравнительный анализ по ряду показателей. Всего было обследовано 86 девушек 17-19 лет, из которых 30 человек относились к ОМГ, 30 человек – к СМГ, 26 человек – к ГНСС.

В качестве показателей **физического развития** студенток нами использовались следующие: рост, вес, окружность талии, окружность бёдер, экскурсия грудной клетки (ЭГК), жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), кистевая динамометрия.

Как показало обследование, ростовые показатели девушек различных групп здоровья соответствуют возрастным нормам 163-165 см и достоверно не различаются. В частности, средний рост девушек в ОМГ составил $165,1 \pm 1,1$ см, в СМГ $164,4 \pm 1,3$ см, в ГНСС $165,2 \pm 1,3$ см. Фактический вес обследованных студенток также соответствует возрастным нормам (57-58 кг): $57,9 \pm 1,5$ кг – в ОМГ, $58,4 \pm 2,1$ кг – в СМГ, $58,6 \pm 1,7$ кг – в ГНСС. При этом установлено, что вес девушек ОМГ достоверно ниже, чем девушек СМГ ($p \leq 0,05$). Расчёт оптимального веса обследуемых, произведённый по формуле, учитывающей показатели роста и окружности грудной клетки, позволил констатировать незначительный недостаток веса у большинства девушек во всех группах. Средние значения окружности талии студенток СМГ и ГНСС оказались практически идентичны: $69,5 \pm 1,7$ см и $69,5 \pm 1,3$ см соответственно. Окружность талии студенток ОМГ достоверно меньше: $67,4 \pm 0,9$ см ($p \leq 0,05$). В показателях окружности бёдер между группами достоверных различий выявлено не было. При этом в СМГ и ГНСС данный параметр незначительно больше, чем в ОМГ: $95,5 \pm 1,2$ см – в ОМГ, $96,3 \pm 1,4$ см – в СМГ, $96,0 \pm 1,2$ см – в ГНСС. Подвижность грудной клетки у большинства обследованных девушек во всех группах расценивается как удовлетворительная: $5,6 \pm 0,3$ см – в ОМГ, $5,6 \pm 0,2$ см – в СМГ, $5,1 \pm 0,3$ см – в ГНСС. При этом наиболее низкий средний показатель ЭГК выявлен в ГНСС. Достоверных различий между группами не обнаружено. Фактическая ЖЕЛ студенток оценивалась в сравнении с ЖЕЛ должной, которая рассчитывалась с учётом весовых показателей. При этом было установлено, что в обеих группах девушек с ослабленным здоровьем (СМГ и ГНСС) ЖЕЛ фактическая заметно меньше ЖЕЛ должной: $2,8 \pm 0,1$ л вместо $3,6 \pm 0,6$ л – в СМГ; $2,7 \pm 0,1$ л вместо $3,6 \pm 0,5$ л – в ГНСС. И, наоборот, в ОМГ ЖЕЛ фактическая совпадает с должной: $3,4 \pm 0,5$ л, что является достоверно более высоким результатом ($p \leq 0,05$). Для сравнения силы мышц сгибателей кисти была рассчитана относительная

сила, представляющая собой соотношение среднего значения силы двух рук к массе тела. Полученные результаты позволяют оценить уровень развития относительной силы у большинства девушек как хороший: $64,2 \pm 2,1\%$ в ОМГ, $63,1 \pm 2,1\%$ в СМГ, $62,8 \pm 3,8\%$ в ГНСС. При этом средние показатели кистевой динамометрии у девушек ОМГ достоверно выше, чем у девушек СМГ и ГНСС ($p \leq 0,05$).

Проведённое исследование физического развития студенток различных групп здоровья позволяет заключить, что антропометрические показатели большинства обследованных девушек во всех группах в целом соответствуют возрастным нормам. При этом более высокий уровень физического развития студенток ОМГ является очевидным: у девушек этой группы достоверно более высокие показатели ЖЕЛ и кистевой динамометрии, выше средние значения ЭГК. Антропометрические показатели девушек с ослабленным здоровьем, отнесенных в нашем исследовании к СМГ и ГНСС, в целом идентичны: соответствующие возрастным нормам весовые соотношения, хорошая подвижность грудной клетки, достаточное развитие относительной силы, не дотягивающая до нормы ЖЕЛ.

В качестве показателей **физической подготовленности** студенток нами использовались следующие: сгибание-разгибание рук в упоре лёжа (сила мышц плечевого пояса), наклон вниз со скамейки (гибкость), проба Ромберга (способность к равновесию), тест Фирилёвой (способность к согласованию движений).

Согласно полученным данным, сила мышц плечевого пояса у большинства обследованных развита недостаточно: средний результат девушек ОМГ ($11,4 \pm 1,1$ раз) расценивается как удовлетворительный, девушек СМГ ($4,6 \pm 0,9$ раз) и ГНСС ($3,0 \pm 0,8$ раз) – как неудовлетворительный. Показатели девушек ОМГ достоверно выше ($p \leq 0,05$). Уровень развития гибкости у большинства обследованных оценивается как удовлетворительный: $8,4 \pm 1,8$ см – в ОМГ, $7,9 \pm 0,8$ см – в СМГ, $6,8 \pm 1,0$ см – в ГНСС. При этом результаты девушек ОМГ достоверно выше результатов девушек с ослабленным здоровьем, отнесённых в нашем исследовании к СМГ и ГНСС ($p \leq 0,05$). Способность к равновесию у большинства девушек во всех трёх группах также оценивается как удовлетворительная (5-13 сек): $10,8 \pm 1,8$ сек – в ОМГ, $11,7 \pm 1,5$ сек – в СМГ, $9,67 \pm 1,7$ сек – в ГНСС. Достоверных различий между группами не выявлено. Способность к согласованию движений во всех группах оказалась развита недостаточно: средний результат девушек ОМГ ($4,1 \pm 0,4$ усл.ед.) расценивается как удовлетворительный, девушек СМГ ($6,9 \pm 0,7$ усл.ед.) и ГНСС

($6,8 \pm 0,8$ усл.ед.) – как неудовлетворительный Показатели девушек ОМГ достоверно выше ($p \leq 0,05$).

Проведённое исследование физической подготовленности студенток различных групп здоровья позволяет сделать вывод о недостаточном уровне развития базовых физических качеств у большинства обследованных девушек. При этом физическая подготовленность девушек ОМГ, очевидно, выше, чем девушек с ослабленным здоровьем. Результаты студенток СМГ и ГНСС в целом идентичны: неудовлетворительное развитие силы мышц плечевого пояса и способности к согласованию движений, удовлетворительное развитие гибкости и способности к равновесию.

Обобщая результаты исследования физическо-го развития и физической подготовленности студенток различных групп здоровья, можно заключить следующее:

- девушки ОМГ отличаются более благоприятными антропометрическими показателями и более высоким уровнем физической подготовленности, чем девушки с ослабленным здоровьем;

- по показателям физического развития и физической подготовленности девушки, имеющие нарушения ССС, заметно не отличаются от девушек с другими нозологиями.

Оценка соматического здоровья студенток различных групп здоровья по методике Г.Л. Апанасенко

Проведённые исследования функционального состояния ССС, физического развития и физической подготовленности студенток ОМГ, СМГ и отдельно выделенной группы студенток, имеющих нарушения ССС, позволили определить те конкретные показатели здоровья, которые непосредственно отражают наличие каких-либо нарушений со стороны ССС у занимающихся. Однако для окончательного заключения о степени влияния сердечно-сосудистых нарушений на общий уровень здоровья нами была проведена оценка соматического здоровья студенток по методике Г.Л. Апанасенко, позволяющей осуществить количественное измерение здоровья. Были рассчитаны пять показателей, суммирование значений которых позволило вывести итоговый балл и дать заключение об уровне здоровья девушек ОМГ, СМГ и ГНСС. Выборка испытуемых была та же, что и в предыдущих исследованиях – 86 человек, из которых 30 относились к ОМГ, 30 – к СМГ, 26 – к ГНСС.

Расчёт весоростового индекса Кетле показал недостаток массы тела у большинства обследованных девушек во всех группах здоровья. Так, нормой считается значение индекса в диапазоне 18,7–23,8 усл.ед., однако в ОМГ этот показатель в среднем составил $17,5 \pm 0,4$ усл.ед., в СМГ – $17,7 \pm 0,6$ усл.ед.,

в ГНСС – $17,7 \pm 0,5$ усл.ед. Все перечисленные результаты классифицируются как «ниже среднего». Достоверных различий между группами не выявлено. Расчёт жизненного индекса (ЖИ), представляющего собой соотношение ЖЕЛ и массы тела, выявил достоверные различия между девушками ОМГ и девушками с ослабленным здоровьем (СМГ и ГНСС) в показателях аэробных возможностей организма ($p \leq 0,05$). Средний результат в ОМГ составил $59,4 \pm 1,7$ усл.ед., что классифицируется как «высокий уровень»; в СМГ – $49,9 \pm 2,3$ усл.ед., в ГНСС – $48,5 \pm 2,9$ усл.ед., что классифицируется как «средний уровень». Расчёт силового индекса, представляющего собой соотношение силы ведущей руки и массы тела, подтвердил достаточное развитие силы у большинства обследованных студенток. Средние результаты во всех группах примерно равны: $64,2 \pm 2,1$ усл.ед. – в ОМГ, $63,1 \pm 2,1$ усл.ед. – в СМГ, $62,9 \pm 3,8$ усл.ед. – в ГНСС, что классифицируется как «высокий уровень». При этом было установлено, что результат девушек ГНСС достоверно ниже, чем в двух других группах ($p \leq 0,05$). Расчёт индекса Робинсона, представляющего собой соотношение ЧСС в покое и величины АД сист., позволил оценить резервные возможности организма большинства обследованных как «средние»: $85,2 \pm 2,1$ усл.ед. – в ОМГ, $88,5 \pm 2,2$ усл.ед. – в СМГ, $91,3 \pm 3,5$ усл.ед. – в ГНСС. При этом установлено, что уровень энергopotенциала девушек ГНСС достоверно ниже, чем в двух других группах ($p \leq 0,05$). Подсчёт времени восстановления ЧСС после 20-ти приседаний, выполненных за 30 сек, показал, что быстрее других после нагрузки восстанавливаются девушки ОМГ, медленнее – девушки ГНСС, что в общем было вполне ожидаемым результатом. Так, в ОМГ ЧСС вернулась к исходным значениям в среднем через 1 мин 49 сек ($\pm 8,5$ сек), в СМГ – через 2 мин ($\pm 8,0$ сек), в ГНСС – через 2 мин 5 сек ($\pm 17,6$ сек). Результаты девушек ОМГ расцениваются как «средние», девушек СМГ и ГНСС – как «ниже среднего».

Общий балл, выставленный по совокупности всех рассчитанных показателей и позволяющий сделать заключение об уровне соматического здоровья студенток БелГУ, составил: $5,1 \pm 0,6$ балла – в ОМГ, $4,7 \pm 0,7$ балла – в СМГ, $3,9 \pm 0,5$ балла – в ГНСС. Полученные результаты характеризуют уровень соматического здоровья девушек ОМГ и СМГ как «ниже среднего», девушек ГНСС – как «низкий».

Обобщая полученные данные, можно констатировать, что в ОМГ по трём из пяти показателям результаты достоверно лучше, чем в СМГ и ГНСС. Так, в этой группе выше аэробные и резервные возможности организма, больше развита сила, более

спокойная реакция ССС на физическую нагрузку. Напротив, в ГНСС большинство из обследованных показателей оцениваются наименее благоприятно, чем в двух других группах. У девушек этой группы средние аэробные и резервные возможности организма, активная реакция ССС на физическую нагрузку, хорошо развитая сила и незначительный дефицит массы тела. Всё сказанное свидетельствует об очевидно более низком уровне здоровья девушек, имеющих нарушения ССС, по сравнению не только с девушками ОМГ, не имеющими ярко выраженных нарушений в состоянии здоровья, но и с девушками СМГ, имеющими не связанные с сердечно-сосудистыми нарушениями в состоянии здоровья.

Исследование некоторых особенностей жизнедеятельности студенток, имеющих нарушения сердечно-сосудистой системы

В результате проведённых комплексных исследований соматического здоровья студенток БелГУ был сделан аргументированный вывод о том, что более низким уровнем здоровья обладают именно девушки, имеющие различные нарушения в состоянии ССС. И было высказано предположение, что данные негативные соматические проявления, сказывающиеся на повседневном самочувствии девушек, неизбежно должны отражаться и в их образе жизни. Проверка данного предположения представилась нам весьма целесообразной, поскольку в результате аналогичного исследования, проведенного Е.Н. Копейкиной (2010), автором на основании выявленных особенностей повседневной жизнедеятельности студентов, имеющих нарушения дыхательной системы, были обоснованы подходы к построению процесса физического воспитания данного контингента занимающихся в вузе.

Исследование образа жизни студенток, имеющих нарушения ССС, проводилось методом анкетирования. При подготовке анкеты за основу была взята анкета, разработанная Е.Н. Копейкиной (2010) для исследования образа жизни студенток с нарушениями дыхательной системы. Данная анкета была переработана и дополнена; её информативность была проверена на предварительном этапе путём пилотажных исследований. В анкетировании приняли участие 120 студенток БелГУ в возрасте 17-19 лет, из которых 30 человек относились к ОМГ, 54 человека – к СМГ, 36 человек – к ГНСС.

Проведённое исследование образа жизни студенток различных групп здоровья позволяет выделить некоторые особенности, отличающие повседневную жизнедеятельность студенток, имеющих нарушения в состоянии ССС. В частности, установлено, что девушки ГНСС чаще других болеют про-

студными заболеваниями – с частотой от раза в неделю до раза в полгода простужаются около 73% представительниц этой группы. Более 40% опрошенных в ГНСС отметили у себя различные нарушения сна – от поверхностного до тревожного, беспокойного, и более 60% – нарушения аппетита. Подавляющее большинство (более 90%) студенток, имеющих нарушения ССС, находятся на открытом воздухе не более 2 часов в день. Основная масса респондентов склонны преувеличивать величину своей двигательной активности (ДА), при этом в наибольшей степени данная тенденция характерна именно для представительниц ГНСС: 83,7% из них считают свою ДА средней, однако лишь 13,5% из них посещают организованные дополнительные занятия физической культурой под руководством тренера (инструктора) в среднем 1-2 раза в неделю по 60 мин и лишь 24,3% – регулярно занимаются самостоятельно в среднем 1-2 раза в неделю по 20 мин. Положительным можно назвать то обстоятельство, что среди студенток, страдающих сердечно-сосудистыми нарушениями, заметно меньше распространены разного рода вредные привычки: в общей сложности около 27% представительниц ГНСС курят, либо употребляют спиртные напитки. Характерным для всех трёх групп является недостаточно регулярная проверка собственного здоровья путём медицинского осмотра, однако наибольшее внимание данной процедуре уделяют всё же девушки ГНСС – 27%.

Заключение

Проведённые поисковые исследования в целом подтвердили данные специальной литературы о наблюдающемся в последние годы неуклонном снижении уровня здоровья выпускников школ и студентов вузов. Подтвердились также сведения о преобладании и прогрессировании в студенческой среде нарушений ССС. Полученные собственные статистические данные подтвердили актуальность проблемы разработки новых ФОТ, адресно направленных на коррекцию функционального состояния ССС студентов с целью предотвращения возможных нарушений здоровья данного нозологического типа, либо нивелирования уже имеющихся.

Вторая серия собственных поисковых исследований позволила получить данные, которые лягут в основу разрабатываемых нами подходов к построению процесса физического воспитания студенток, имеющих нарушения ССС. В частности, было установлено, что в студенческом возрасте нарушения ССС проявляются, прежде всего, в снижении физической работоспособности, в уменьшении экономичности функционирования ССС и устойчивости организма к гипоксии, в возникновении гипотонических состояний и вегето-

сосудистой неустойчивости, что влечёт за собой регулярное ухудшение самочувствия по ряду субъективных признаков. Данные соматические особенности влияют и на некоторые аспекты образа жизни студентов, имеющих нарушения ССС. Так, девушки данной нозологической группы чаще других болеют простудными заболеваниями, больше других отмечают у себя нарушения сна и аппетита, реже других бывают на открытом воздухе, меньше других уделяют время двигательной активности. Их общий уровень здоровья, оценённый по методике Г.Л. Апанасенко, очевидно ниже даже по сравнению с девушками СМГ с другими нозологиями. При этом установлено, что по показателям физического развития и физической подготовленности студентки с нарушениями ССС заметно не отличаются от студенток СМГ – для них характерны соответствующие возрастным нормам весоростовые соотношения, хорошая подвижность грудной клетки, не дотягивающая до нормы ЖЕЛ, достаточное развитие относительной силы, неудовлетворительное развитие силы мышц плечевого пояса и способности к согласованию движений, удовлетворительное развитие гибкости и способности к равновесию.

Литература:

1. Балышева, Н.В. Укрепление здоровья студенток, имеющих нарушения сердечно-сосудистой системы, средствами дозированной оздоровительной ходьбы и бега: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Наталья Владимировна Балышева. – Белгород, 2010. – 234 с.
2. Батова, Е.А. Особенности занятий физической культурой студентов специальной медицинской группы / Е.А. Батова // Пути совершенствования физической подготовки студенческой молодежи в современных условиях: Матер. Всерос. науч.-практич. конф., 15-16 января 2009 г. / ЧИЭИМ. – Чебоксары, 2009. – с. 216-220.
3. Волкова, Т.И. Физическое воспитание студентов, отнесённых по состоянию здоровья в группу лечебной физической культуры (ЛФК): учебное пособие / Т.И. Волкова. – Чебоксары: ЧИЭИМ СПбГПУ, 2007. – 235с.
4. Горелов, А.А. Коррекция функционального состояния сердечно-сосудистой системы студенток СМГ с помощью дозированной оздоровительной ходьбы / А.А. Горелов, О.Г. Румба, Н.В. Балышева // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта: науч.-теоретич. журнал. – СПб: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2010, вып. 2 (60). – с. 42-48.
5. Загrevская, А.И. Методология построения содержания физкультурного образования студентов специальной медицинской группы педагогического вуза / А.И. Загrevская // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 10. – С. 21-25.
6. Копейкина, Е.Н. Построение процесса физического воспитания студенток с нарушениями в состоянии дыхательной системы: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Евгения Николаевна Копейкина. – Белгород, 2010. – 239 с.
7. Пивнева, М.М. Коррекция функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов средствами оздоровительной аэробики / М.М. Пивнева, О.Г. Румба // Культура физическая и здоровье: науч.-методич. журнал. – Воронеж: Изд-во ВГПУ, 2010, вып. 5 (30). – с. 60-65.
8. Пустозёров, А.И. Оздоровительная физическая культура: Учеб.-метод. пособие / А.И. Пустозёров, А.Г. Гостев. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 85 с.
9. Тимошина, И.Н. Содержание и организация адаптивного физического воспитания в образовательных учреждениях: Монография / И.Н. Тимошина. – Ульяновск: Изд-во Тухтаров В.Н., 2007. – 200 с.
10. Физическая культура. Примерная программа для высших учебных заведений / сост. В.И. Ильинич, Ю.И. Евсеев. – М., 2000. – 72 с.

ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛУДОЧНОЙ СЕКРЕЦИИ В ПОКОЕ У СПОРТСМЕНОВ-БОРЦОВ ПЕРИОДА ВТОРОГО ДЕТСТВА

Панов С.Ф., кандидат биологических наук, доцент
Панова И.П., кандидат педагогических наук, доцент
 Липецкий государственный педагогический университет

Аннотация

В статье обсуждаются вопросы становления, адаптации желудочной секреции у спортсменов-борцов 7-12 лет, занимающихся спортивной борьбой. Выявлено, что в период второго детства у борцов увеличивается реактивность желудочных желез и уровень протеолиза (гиперфункция), чему способствуют умеренный рост тренировочных и соревновательных нагрузок.

Ключевые слова: желудочная секреция, спортсмены-борцы, период второго детства.

FEATURES OF GASTRIC SECRETION IN REST AT ATHLETE-FIGHTERS IN THE PERIOD OF THE SECOND CHILDHOOD

Panov S. F., the candidate of biological sciences, the assistant professor,
Panova I. P., the candidate of pedagogical sciences, the assistant professor
 Lipetsk State Pedagogical University

